

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI  
(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012041681      \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 98-458591/199840

**Watertight shoe construction comprising at least part of a shoe - with  
water-impermeable functional layer adhesively bonded to insole**

Patent Assignee: AKZO NOBEL NV (ALKU ); AKZO NV (ALKU )

Inventor: HADERLEIN M; PAVELESCU L

Number of Countries: 020    Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
EP 862867	A2	19980909	EP 97119165	A	19971103	A43B-007/12	199840 B
JP 10248608	A	19980922	JP 97341489	A	19971211	A43B-013/38	199848
US 5918382	A	19990706	US 97984180	A	19971203	A43B-023/07	199933

Priority Applications (No Type Date): DE 1009365 A 19970307

Cited Patents: No-SR.Pub

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing	Notes	Application	Patent
--------	------	-----	----	--------	-------	-------------	--------

EP 862867	A2	G	5				
-----------	----	---	---	--	--	--	--

Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

JP 10248608	A		4				
-------------	---	--	---	--	--	--	--

Abstract (Basic): EP 862867 A

At least part of a shoe is constructed with an upper layer (1), a lining (2) with a water vapour-permeable but water-impermeable functional layer (4), a lining sole (6), an insole and an outer sole. The lining has an end region (2') which is turned inwards and is in a common plane with the lining sole. The outer edge of the lining sole is parallel to inner edge of the end region and is joined to it. The insole is has a watertight adhesive bond from underneath to the functional layer and is watertight at least on the surface facing the inside.

Preferably the insole has a watertight adhesive bond with the lining sole.

ADVANTAGE - Shoe can be made more easily and is inexpensive.

Dwg.1/1

Derwent Class: P22

International Patent Class (Main): A43B-007/12; A43B-013/38; A43B-023/07

International Patent Class (Additional): A43B-013/12

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 862 867 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

09.09.1998 Patentblatt 1998/37

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A43B 7/12

(21) Anmeldenummer: 97119165.5

(22) Anmeldetag: 03.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(30) Priorität: 07.03.1997 DE 19709365

(71) Anmelder: Akzo Nobel N.V.  
6824 BM Arnhem (NL)

(72) Erfinder:

- Haderlein, Manfred  
42781 Haan (DE)
- Pavelescu, Liviu-Mihai  
42119 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: Fett, Günter et al  
Akzo Nobel Faser AG,  
Kasinostrasse 19-21  
42103 Wuppertal (DE)

### (54) Wasserdichter Schuh mit Brandsohle und Futtersohle

(57) Wasserdichtes Schuhwerk, welches eine Oberschicht (1), ein Futter (2) mit einer wasserundurchlässigen, aber wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht (4), eine Futtersohle (6), eine Brandsohle (7) und eine Laufsohle enthält, wobei das die Funktionsschicht enthaltende Futter (2) einen unteren Endbereich (2') aufweist, welcher nach innen umgeschlagen und parallel zur Laufsohle angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der umgeschlagene Endbereich (2') mit der Futtersohle (6) in einer gemeinsamen Ebene liegt,

daß die Außenkante der Futtersohle (6) zumindest in etwa parallel zu dem inneren Rand des umgeschlagenen Endbereichs (2') verläuft und mit ihm verbunden ist, daß die Brandsohle (7) von unten mit der Funktionsschicht (4) im unteren umgeschlagenen Endbereich (2') wasserdicht verklebt ist, und daß die Brandsohle (7) zumindest auf der zur Innenseite hin gelegenen Oberfläche wasserdicht ausgebildet ist.

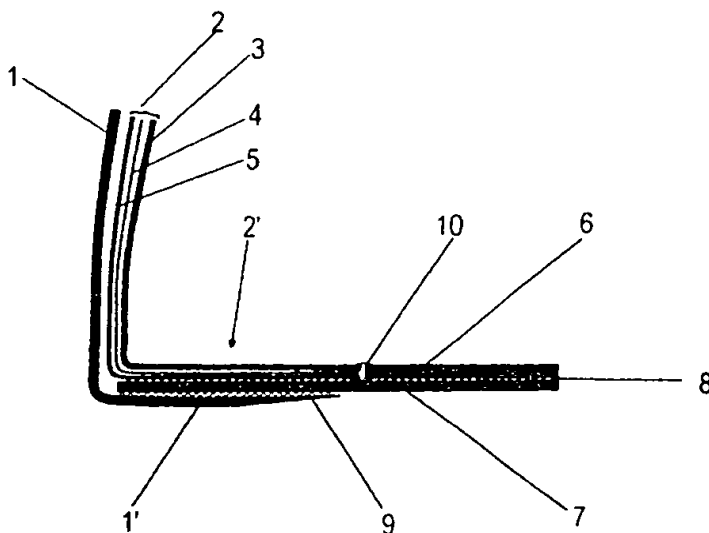


Fig 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein wasserdichtes Schuhwerk, welches zumindest einen Teil eines Schuhs umfaßt, enthaltend eine Oberschicht, ein Futter mit einer wasserundurchlässigen, aber wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht, eine Futtersohle, eine Brandsohle und eine Laufsohle.

Schuhe, deren Schuhwerk ein Futter enthalten, das mit einer wasserdichten und wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht ausgestattet ist, sowie deren hoher Tragekomfort sind vielfach bekannt. Die Wasserdichtigkeit solcher Schuhe ist immer dann problematisch, wenn Nähte, z.B. solche zur Befestigung des Futters, existieren. Infolge von Kapillarkräften kann an solchen Nahtstellen Wasser ins Innere des Schuhs eindringen. In der einfachsten Ausführungsform wird die Funktionsschicht in Form eines Sockens (unter der Bezeichnung Booty bekannt geworden, siehe EP-0 080 710 A2) eingesetzt, welcher lediglich an der oberen Öffnung des Schuhs mit der Außenschicht verbunden ist. Bei dieser Ausführung befindet sich auch im Sohlenbereich das funktionsschicht-enthaltende Futter, was angesichts der häufig fehlenden Wasserdampfdurchlässigkeit der Laufsohle ohne Bedeutung ist. Auch ist die Ausbildung des Futters als Socken für viele Anwendungen zu aufwendig.

Eine Verbesserung stellt daher das Schuhwerk gemäß WO 96/41549 dar, bei dem auf eine Ausführung in Sockenform verzichtet wurde. Neben dem funktionsschicht-enthaltenden Futter wird dort eine Brandsohle eingesetzt. Der untere Endbereich des Futters ist im Sohlenbereich in etwa parallel zur Laufsohle nach innen umgeschlagen. In diesem Endbereich und an der Endkante des Futters ist die Funktionsschicht mit dem Kunststoffmaterial der Sohle wasserdicht verbunden, was die Dichtigkeit des Schuhs gewährleistet.

In WO 97/24940 ist ein wasserdichtes Schuhwerk mit Brandsohle und angeklebter Laufsohle beschrieben. Auch dort wird der untere Endbereich des Futters im Sohlenbereich in etwa parallel zur Sohle nach innen umgeschlagen. Der umgeschlagene Endbereich und die Brandsohle liegen in einer Ebene und sind miteinander verbunden. Die Dichtigkeit des Schuhs wird dadurch erzielt, daß die Laufsohle flächig zumindest mit dem umgeschlagenen Endbereich der Funktionsschicht des Futters verklebt ist.

Um bei der Herstellung die Formhaltung des Schuhwerks zu gewährleisten, greift man in den beiden genannten Fällen auf parallel zur Brandsohle angeordnete Netze aus Monofilamenten zurück, welche zumindest im Gelenkbereich oder aber über den gesamten Fußbereich erstreckt mit den unteren Enden der Oberschicht verbunden sind. Das Annähen dieser Halterungen an die Oberschicht bedeutet dabei einen nicht unerheblichen Produktionsaufwand.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein weiteres wasserdichtes Schuhwerk bereitzustellen,

das leichter und kostengünstiger herstellbar ist.

Bei einem Schuhwerk, welches zumindest einen Teil eines Schuhs umfaßt, enthaltend eine Oberschicht, ein Futter mit einer wasserundurchlässigen, aber wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht, eine Futtersohle, eine Brandsohle und eine Laufsohle, wobei das die Funktionsschicht enthaltende Futter einen unteren Endbereich aufweist, welcher nach innen umgeschlagen und parallel zur Laufsohle angeordnet ist, wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der umgeschlagene Endbereich mit der Futtersohle in einer gemeinsamen Ebene liegt, daß die Außenkante der Futtersohle zumindest in etwa parallel zu dem inneren Rand des umgeschlagenen Endbereichs verläuft und mit ihm verbunden ist, daß die Brandsohle von unten mit der Funktionsschicht im unteren umgeschlagenen Endbereich wasserdicht verklebt ist, und daß die Brandsohle zumindest auf der zur Innenseite hin gelegenen Oberfläche wasserdicht ausgebildet ist.

Der untere Endbereich soll, wie ausgeführt, in einer Ebene mit der Futtersohle liegen. Der untere Endbereich des Futters und die Futtersohle sollen also so angeordnet sein, daß sowohl der Endbereich, als auch die Futtersohle im wesentlichen flach auf der Brandsohle aufliegen. Dies schließt nicht aus, daß sich die Futtersohle und der untere umgeschlagene Endbereich überlappen können. Es kann aber auch ohne weiteres ein Abstand zwischen dem unteren Endbereich und der Futtersohle bestehen. Hierbei sind Außenkante der Futtersohle und unterer Endbereich bevorzugt miteinander vernäht (gestrobelt). Beim Strobelen (Vernähen) kann der Abstand zwischen den genannten Elementen ohne weiteres durch die nahtbildenden Fäden überbrückt werden. Unter Strobelen versteht man das Herstellen von Nähten auf einer Nähmaschine der Firma Strobel.

Das erfindungsgemäße wasserdichte Schuhwerk weist bevorzugt ein Futter auf, welches ein Laminat ist, bei welchem mit der Futterschicht eine Funktionsschicht verbunden ist. In Spezialfällen kann es von Vorteil sein, wenn die der Futterschicht abgewandte Seite der Funktionsschicht mit einer textilen Verstärkungsschicht verbunden ist. Als Funktionsschicht hat sich eine Membran bestens bewährt, die unter dem Warenzeichen SYMPATEX vertrieben wird.

Für die vorliegende Erfindung ist es wesentlich, daß die Brandsohle mit dem unteren umgeschlagenen Endbereich des funktionsschicht-enthaltenden Futters wasserdicht verklebt ist. Bevorzugt wird die Brandsohle auch mit der Futtersohle wasserdicht verklebt. Die Klebeschicht wird dabei sehr dünn ausgebildet, so daß eine innige Verbindung zwischen Brandsohle und unterem Endbereich, sowie bevorzugt auch zwischen der Brandsohle und der Futtersohle erreicht wird. Alternativ dazu ist auch die Verwendung einer dickeren Klebeschicht möglich, wobei dann bevorzugt Kleber zum Einsatz kommen, die nach dem Abbinden wasserdicht sind. Polyurethankleber eignen sich hierzu hervorragend.

Für die Wasserdichtigkeit des Schuhwerks ist es günstig, daß die Brandsohle auf der zur Innenseite hin gelegenen Oberfläche infolge einer Imprägnierung oder einer Beschichtung wasserdicht ist. Ebenso kann auch die zur Außenseite hin gelegene Oberfläche durch derartige Maßnahmen wasserdicht gefertigt sein oder die Brandsohle gänzlich aus wasserdichtem Material bestehen.

Die Futtersohle und die Brandsohle sind bevorzugt biegsam ausgebildet. Die Futtersohle ist dabei bevorzugt als textiles Flächengebilde ausgestaltet. Auch weist die Futtersohle insbesondere im Sinne eines erhöhten Tragekomforts bevorzugt in etwa dieselbe Stärke auf, wie das umgeschlagene Ende des Futters. Als textile Flächengebilde eignen sich Vliese, Filze, Gewirke, Gestricke und insbesondere Gewebe.

Die Erfindung wird anhand von Figur 1 näher erläutert.

In Figur 1 ist ein Teilschnitt eines erfindungsgemäßen Schuhwerks dargestellt. Der Schaft besteht aus einer Oberschicht 1, welche zum Beispiel aus Leder oder aus einem textilen Material bestehen kann. Innerhalb der Oberschicht 1 bzw. oberhalb der Brandsohle ist ein Futter 2 bzw. 2' angeordnet. Das Futter 2 bzw. 2' ist ein Laminat aus einer wasserdichten, aber wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht 4, die sowohl auf der zum Schuhinneren als auch auf der zur Schuhaußenseite liegenden Oberfläche vorzugsweise mit einer aus einem textilen Material gefertigten Schicht wie beispielsweise einem Gewirke, Gestrick, Gewebe oder Vlies belegt ist, wobei die textile Schicht 3 auf der Fußseite als Futterschicht ausgebildet sein kann. In der Regel hat das zur Schuhaußenseite liegende textile Material 5 eine Stütz- bzw. Schutzfunktion für die wasserdichte Funktionsschicht. Aus solchen drei Schichten aufgebaute Lamine sind vielfach bekannt. Beispielsweise enthält ein bekanntes Laminat eine unter dem Warenzeichen SYMPATEX vertriebene Funktionsschicht.

Das Futter 2 ist im Sohlenbereich derart nach innen umgeschlagen, daß der umgeschlagene untere Endbereich des Futters 2' mit der Futtersohle 6 in einer Ebene liegt. Die Außenkante der Futtersohle 6 ist mit dem inneren Rand des umgeschlagenen Endbereichs 2' an der Nahtstelle 10 vorzugsweise verstrebt. Die Brandsohle 7 ist von unten mit der Funktionsschicht 4 im unteren umgeschlagenen Endbereich 2' und vorzugsweise auch mit der Futtersohle 6 über die Klebeschicht 8 wasserdicht verbunden, wobei im umgeschlagenen Endbereich 2' das textile Material 5 von der Klebeschicht 8 durchdrungen ist.

Das erfindungsgemäße wasserdichte Schuhwerk eignet sich praktisch für alle Schuhkonstruktionen und Schuhmacharten sowohl mit angeklebter als auch mit angespritzter Laufsohle.

Besonders bewährt hat sich das erfindungsgemäße Schuhwerk für klebegezwicktes Schuhwerk, wie es in Figur 1 dargestellt ist. Bei dessen Herstellung wird

die Oberschicht 1 im unteren Endbereich 1' mit dem Außenrand der Unterseite der Brandsohle 7 des bereits gefertigten Innenteils des Schuhwerks über eine Klebeschicht 9 verbunden. Das Innenteil ist dabei auf einen Leisten gespannt und die Klebeschicht 9 bereits ange trocknet. Die Oberschicht wird sodann mit einer Zange gefaßt, um die Verbindungsstelle von Futter 2 und Brandsohle 8 herumgebogen und von unten fest angepreßt.

Durch das Ankleben der Brandsohle 8 wird die Verbindungsnaht 10 der Außenkante des unteren Endbereichs des Futters 2' mit der Futtersohle 6 nicht nur wasserdicht verschlossen, sondern auch stabilisiert. Letzteres ist für die Vereinfachung des Herstellungsverfahrens ausschlaggebend. Die Zugspannung der z.B. aus Leder bestehenden Oberschicht 1 setzt beim Fertigungsprozeß nicht an der Nahtstelle 10 von Futtersohle 6 und Futter 2 an, sondern an der deutlich stabileren Brandsohle 6. Auf ein formhaltendes Netzgitter aus Filamenten kann daher bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Schuhwerks verzichtet werden. Dies ermöglicht einen einfachen und kostengünstigen Fertigungsprozeß. Insofern eignet sich das erfindungsgemäße Schuhwerk besonders für klebegezwickte Ausführungsformen.

#### Patentansprüche

1. Wasserdichtes Schuhwerk, welches zumindest einen Teil eines Schuhs umfaßt, enthaltend eine Oberschicht (1), ein Futter (2) mit einer wasserundurchlässigen, aber wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht (4), eine Futtersohle (6), eine Brandsohle (7) und eine Laufsohle, wobei das die Funktionsschicht enthaltende Futter (2) einen unteren Endbereich (2') aufweist, welcher nach innen umgeschlagen und parallel zur Laufsohle angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der umgeschlagene Endbereich (2') mit der Futtersohle (6) in einer gemeinsamen Ebene liegt, daß die Außenkante der Futtersohle (6) zumindest in etwa parallel zu dem inneren Rand des umgeschlagenen Endbereichs (2') verläuft und mit ihm verbunden ist, daß die Brandsohle (7) von unten mit der Funktionsschicht (4) im unteren umgeschlagenen Endbereich (2') wasserdicht verklebt ist, und daß die Brandsohle (7) zumindest auf der zur Innenseite hin gelegenen Oberfläche wasserdicht ausgebildet ist.
2. Wasserdichtes Schuhwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandsohle (7) mit der Futtersohle (6) von unten wasserdicht verklebt ist.
3. Wasserdichtes Schuhwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Oberfläche oder beide Oberflächen der Brandsohle (7) durch

Imprägnieren oder Beschichten wasserdicht ausgebildet sind.

4. Wasserdichtes Schuhwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandsohle (7) 5 aus einem wasserdichten Material besteht.
5. Wasserdichtes Schuhwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Futtersohle (6) biegsam 10 ausgebildet ist.
6. Wasserdichtes Schuhwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandsohle (7) biegsam 15 ausgebildet ist.
7. Wasserdichtes Schuhwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Futtersohle (6) ein textiles 20 Flächengebilde ist.
8. Wasserdichtes Schuhwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Futtersohle (6) zumindest in etwa 25 dieselbe Stärke aufweist, wie das umgeschlagene Ende des Futters (2').
9. Wasserdichtes Schuhwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkante der Futtersohle (6) mit dem inneren Rand des umgeschlagenen Endbereichs (2') vernäht (gestrobelt) ist. 30

35

40

45

50

55

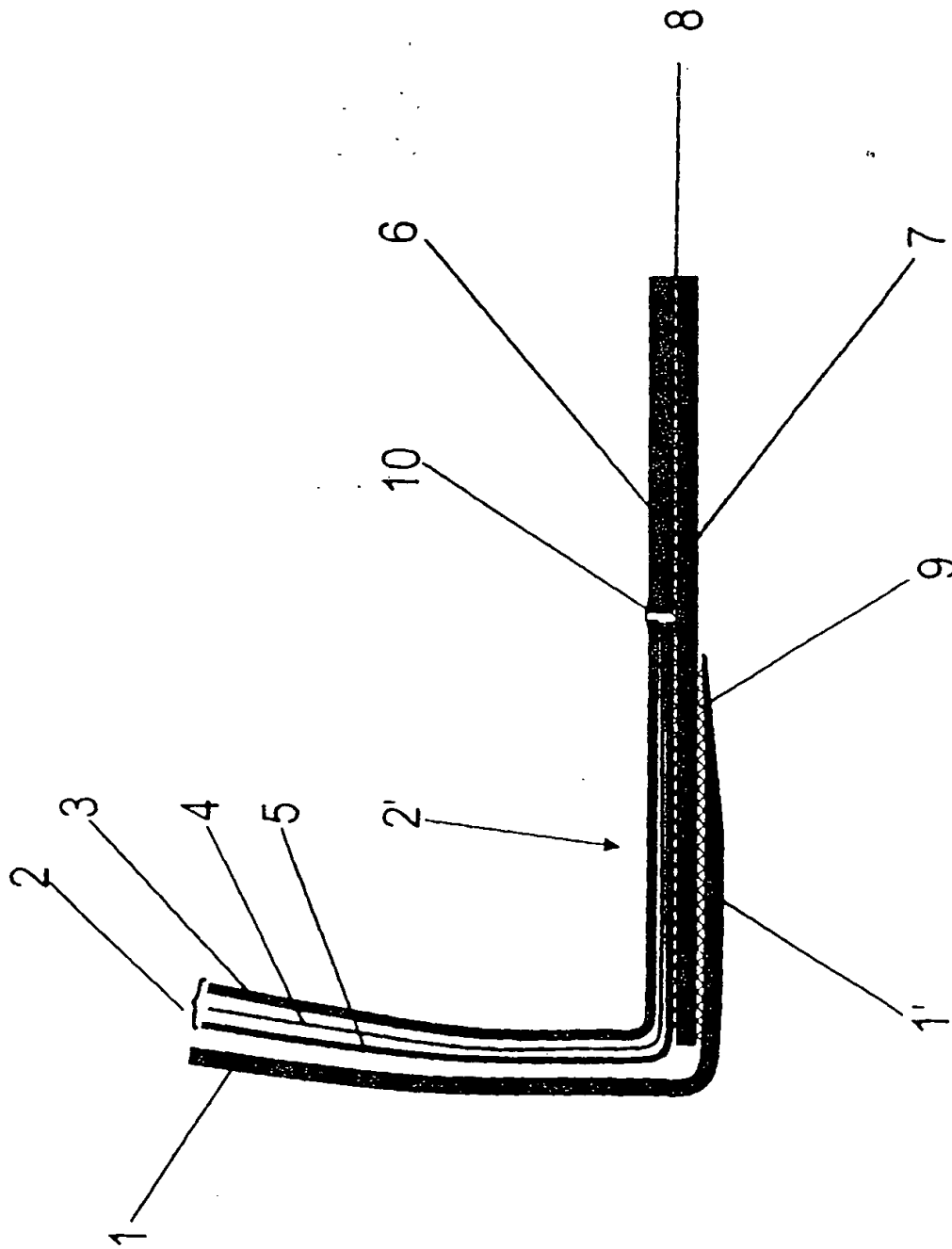


Fig 1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 862 867 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
28.04.1999 Patentblatt 1999/17

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A43B 7/12

(43) Veröffentlichungstag A2:  
09.09.1998 Patentblatt 1998/37

(21) Anmeldenummer: 97119165.5

(22) Anmeldetag: 03.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(30) Priorität: 07.03.1997 DE 19709365

(71) Anmelder: Akzo Nobel N.V.  
6824 BM Arnhem (NL)

(72) Erfinder:  
• Haderlein, Manfred  
42781 Haan (DE)  
• Pavelescu, Liviu-Mihai  
42119 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: Fett, Günter et al  
Akzo Nobel GmbH  
Kasinostrasse 19-21  
42103 Wuppertal (DE)

### (54) Wasserdichter Schuh mit Brandsohle und Futtersohle

(57) Wasserdichtes Schuhwerk, welches eine Oberschicht (1), ein Futter (2) mit einer wasserundurchlässigen, aber wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht (4), eine Futtersohle (6), eine Brandsohle (7) und eine Laufsohle enthält, wobei das die Funktionsschicht enthaltende Futter (2) einen unteren Endbereich (2') aufweist, welcher nach innen umgeschlagen und parallel zur Laufsohle angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der umgeschlagene Endbereich (2') mit der Futtersohle (6) in einer gemeinsamen Ebene liegt,

daß die Außenkante der Futtersohle (6) zumindest in etwa parallel zu dem inneren Rand des umgeschlagenen Endbereichs (2') verläuft und mit ihm verbunden ist, daß die Brandsohle (7) von unten mit der Funktionsschicht (4) im unteren umgeschlagenen Endbereich (2') wasserdicht verklebt ist, und daß die Brandsohle (7) zumindest auf der zur Innenseite hin gelegenen Oberfläche wasserdicht ausgebildet ist.

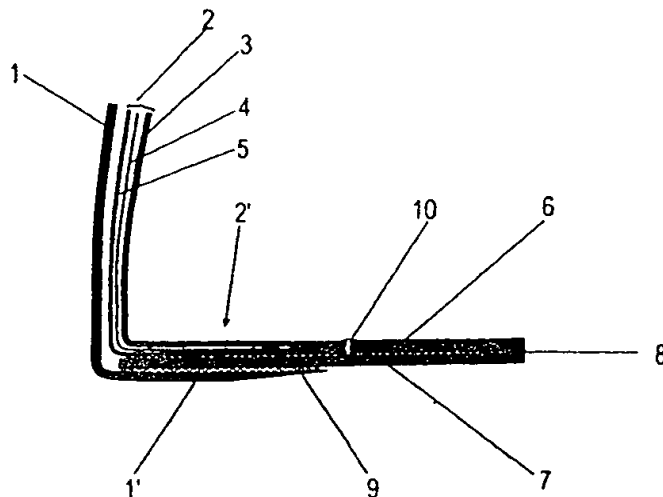


Fig 1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 9165

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P.D. A	WO 97 24940 A (HADERLEIN MANFRED ;PAVELESCU LIVIU MIHAI (DE); AKZO NOBEL NV (NL)) 17. Juli 1997 * Seite 6, Zeile 6 - Zeile 23 * * Ansprüche; Abbildung 2 *	1	A43B7/12
D.A	WO 96 41549 A (HADERLEIN MANFRED GUENTER ;PAVELESCU LIVIU MIHAI (DE); AKZO NOBEL) 27. Dezember 1996 * Seite 10, Absatz 2 * * Seite 12, Absatz 2 * * Ansprüche 1-3,8; Abbildungen *	1	
A	WO 96 41548 A (HADERLEIN MANFRED GUENTER ;PAVELESCU LIVIU MIHAI (DE); AKZO NOBEL) 27. Dezember 1996 * Seite 10, Absatz 3 * * Ansprüche 1,3,5; Abbildungen *	1	
A	DE 87 04 898 U (KUK SCHUHFABRIC GMBH) 6. August 1987 * Ansprüche; Abbildungen * * Seite 3, Zeile 4 - Zeile 5 * * Seite 5 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A43B
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>1. März 1999</b>	Prüfer <b>Claudel, B</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 97 11 9165

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-03-1999

Ini Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9724940 A	17-07-1997	EP 0873060 A	28-10-1998
WO 9641549 A	27-12-1996	AU 6004196 A	09-01-1997
		AU 6189996 A	09-01-1997
		WO 9641548 A	27-12-1996
		EP 0830072 A	25-03-1998
		EP 0830073 A	25-03-1998
WO 9641548 A	27-12-1996	AU 6004196 A	09-01-1997
		AU 6189996 A	09-01-1997
		WO 9641549 A	27-12-1996
		EP 0830072 A	25-03-1998
		EP 0830073 A	25-03-1998
DE 8704898 U	06-08-1987	KEINE	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**